

## Laval théologique et philosophique



# Vers une théologie axiomatique. Essai à partir de la méthode d'Einstein

Royal Charbonneau

Volume 43, numéro 3, octobre 1987

Statut épistémologique des sciences pastorales

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/400325ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/400325ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Faculté de philosophie, Université Laval

ISSN

0023-9054 (imprimé)

1703-8804 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Charbonneau, R. (1987). Vers une théologie axiomatique. Essai à partir de la méthode d'Einstein. *Laval théologique et philosophique*, 43(3), 339–369.  
<https://doi.org/10.7202/400325ar>

Tous droits réservés © Laval théologique et philosophique, Université Laval, 1987

Ce document est protégé par la loi sur le droit d'auteur. L'utilisation des services d'Érudit (y compris la reproduction) est assujettie à sa politique d'utilisation que vous pouvez consulter en ligne.

<https://apropos.erudit.org/fr/usagers/politique-dutilisation/>

**érudit**

Cet article est diffusé et préservé par Érudit.

Érudit est un consortium interuniversitaire sans but lucratif composé de l'Université de Montréal, l'Université Laval et l'Université du Québec à Montréal. Il a pour mission la promotion et la valorisation de la recherche.

<https://www.erudit.org/fr/>

# VERS UNE THÉOLOGIE AXIOMATIQUE. ESSAI À PARTIR DE LA MÉTHODE D'EINSTEIN

Royal CHARBONNEAU

*RÉSUMÉ.* — « Il est proposé de mettre la théologie à l'école de la méthodologie scientifique d'Einstein. Guidé par des critères esthétiques de simplicité, d'harmonie et de symétrie de l'univers, Einstein donne à la théorie physique une forme axiomatique analogue à la géométrie euclidienne. Misant sur l'intelligibilité du réel, la créativité et la liberté intellectuelle, cette méthodologie donne à la théorie scientifique une dimension nettement contemplative. Pour Einstein cette théorie axiomatisée ne se contente pas de décrire les phénomènes empiriquement, mais les postulats, vérifiables qu'à travers les conclusions, atteignent les fondements de l'intelligibilité du cosmos. »

---

## INTRODUCTION

La théologie et la science ont leur domaine propre ; aucune des deux ne peut se poser comme arbitre de l'expérience et du discours de l'autre. L'objet de la théologie est l'univers de Dieu, de la religion, qui nous est connu dans et par l'expérience religieuse ; l'objet de la science est l'univers phénoménal qui nous est dévoilé dans et par l'expérience ordinaire. Chercher à comparer ou à opposer deux choses, qui ne sont pas reliées, ne peut conduire qu'à la confusion.

Il est toutefois bien reconnu et accepté que la science et la théologie peuvent coopérer par analogie au niveau de la méthode. Il semble tout autant normal et naturel de chercher à le faire à partir des sciences humaines, qu'il semble répugnant ou du moins irrespectueux de le faire à partir des sciences de la nature. Très peu semblent se hasarder à se demander par exemple ce que la physique, science empirico-formelle et par surcroît science de l'inanimé, a à dire à la théologie, science herméneutique et par surcroît science de Dieu. Et pourtant, nous osons entreprendre ce projet périlleux et hardi sinon téméraire de vouloir chercher ce que l'œuvre et la méthode d'Einstein peuvent bien pouvoir dire à la théologie.

Einstein croit profondément à une harmonie objective qui gouverne le monde ; et cette harmonie du cosmos revêt pour lui une véritable simplicité, ouvrant ainsi à l'esprit humain la possibilité de comprendre les phénomènes naturels. En effet, le chemin permettant de saisir cette harmonie de l'univers non seulement existe, mais l'esprit humain a la capacité de le trouver et de le suivre. Dans cette recherche l'homme est guidé précisément, selon Einstein, par des considérations esthétiques d'harmonie et de consistance, donnant ainsi essentiellement au physicien une tâche d'artiste. Cette intelligibilité de l'univers est une hypothèse implicite ou explicite qui ne peut être confirmée ou infirmée que par ses fruits. Einstein reconnaît que le monde a été construit d'une façon très compliquée et subtile, mais le Créateur nous laisse toujours la possibilité de découvrir comment il est fait. Il affirmait souvent : « Raffiniert ist der Herr Gott aber boshafte ist Er nicht » (Dieu est subtil, mais il n'est pas malveillant).

Le postulat einsteinien présupposé à toute démarche scientifique de la compréhensibilité de l'univers, suggère analogiquement un postulat présupposé à toute démarche théologique de l'intelligibilité du théos. En effet, pour que le logos d'un théos soit possible, il faut que le théos soit intelligible et conceptualisable pour le sujet du logos.

L'intelligibilité du cosmos rend la science possible. Or, le développement de toute science se fait selon les trois éléments de la triade : le Vrai, le Un et le Beau, et pour Einstein, la beauté n'est pas de moindre importance. Beauté de l'harmonie intrinsèque de l'univers et beauté de la simplicité fondamentale de sa structure intime, sont autant de splendeurs qui se cachent derrière un fouillis apparent et que le scientifique est instamment prié de mettre en évidence et de dévoiler dans et par ses théories.

Le scientifique se trouve donc devant le monde comme devant un immense casse-tête, à la recherche de quelque chose de profondément caché derrière les phénomènes. Il peut bien chercher à placer les pièces comme bon lui semble, mais vraisemblablement chaque pièce a une place et une seule, et les pièces déjà placées le justifient de croire qu'il a tout pour réussir le casse-tête. Or, pour la résolution de ce casse-tête, seule la contemplation du cosmos peut faire surgir devant ses yeux la structure intime de l'univers. Albert Einstein écrivait à Max Planck en 1918 : « Pour accomplir de telles œuvres, il faut être dans un état particulier, comparable à l'état amoureux ou à la ferveur religieuse. On ne mène pas une telle lutte de tous les instants avec l'idée de réaliser un programme, mais tout simplement parce qu'on ne peut pas faire autrement. » Cette foi dans la simplicité ultime et la beauté de l'univers, qui pousse Einstein à contempler la nature dans son intelligibilité, le rapproche plus des attitudes philosophiques de Platon à la recherche des formes parfaites, que de n'importe quel physicien, le rapproche plus du mysticisme que de la science telle qu'habituellement conçue.

La dimension contemplative de la théorie scientifique telle que proposée et pratiquée par Einstein, incite le théologien à regarder le monde non seulement comme expériences perceptives et religieuses mais à le voir et à le regarder avec des yeux mystiques. Cette contemplation spéculative de la théologie envisage, dans sa globalité, l'histoire du salut et plus particulièrement la venue du Royaume de Dieu dans et par l'avènement de Jésus de Nazareth. La théologie devient alors contemplation de l'immersion de l'homme dans cette immensité du théos ! Dans et par sa construction

spéculative, le théologien voit l'histoire du salut se faisant ou plutôt voit l'histoire des hommes comme une histoire du salut, c'est-à-dire comme une pérégrination du monde des hommes vers le Royaume de Dieu qui n'est pas de ce monde, mais qui est à la fois déjà-là et pas-encore car venant. La théologie alors rend présent ce qui n'est actuellement qu'en espérance. Sa tâche ne se réduit pas à montrer la réalité telle qu'elle est actuellement mais aussi et surtout à montrer la réalité dans toute sa potentialité future, car vue avec le regard de Dieu.

La structure intime de la théorie, ouvrant la voie à la contemplation ne peut être atteinte par aucune voie purement logique, seule l'intuition guidée par une intimité avec l'expérience peut y conduire. L'invention n'est secrétée ni par l'expérience, ni par une dialectique éprouvée. Pour Einstein, la théorie jaillit du libre jeu créateur d'un homme qui pose au début des axiomes sans avoir à les justifier autrement que par leurs conséquences parfois lointaines et par un sentiment de cohérence interne. La structure de la théorie peut être reconnue grâce à une harmonie présupposée entre la pensée et la réalité et grâce au sens de l'émerveillement de l'homme. Pour Einstein, l'émerveillement est lorsque l'expérience ou son interprétation entre en conflit avec un monde de concepts déjà fixés en soi, empêchant ainsi de mettre des absolus là où il n'y en a pas.

L'œuvre créatrice ne peut surgir que coïncée entre une grande liberté et une grande exigence intérieure et extérieure. Einstein s'est toujours réclamé et proclamé libre. Il ne reconnaissait aucune autorité arbitraire, aucun a priori absolu, pas plus en physique que pour ses comportements dans la vie quotidienne par exemple pour son habillement. Il échappait complètement aux pièges des conventions, non seulement dans sa pensée mais dans sa façon de vivre. Se plaçant en quelque sorte au-dessus des préoccupations majeures des physiciens de son temps, il n'hésita pas à redéfinir les concepts aussi fondamentaux que temps, espace, simultanéité, matière, énergie. Contrairement à la majorité des autres physiciens du temps, il ne s'est pas encombré par la nécessité de l'éther. Et pourtant il était ouvert à toute idée nouvelle, ouvert même au changement de paradigme, comme le montre ses découvertes scientifiques. Libre face aux dictats de l'orthodoxie, face aux schèmes de pensée de l'orthoraisonnement, il avait comme seul maître la réalité physique et comme seul guide son intuition. Le prix qu'il dut payer sa vie durant pour sa liberté et son obstination fut un isolement intérieur et une grande solitude. Mais seul un homme aussi indépendant que lui pouvait parvenir à ses premières découvertes historiques dans l'obscurité.

Le retour par Einstein à la conception corpusculaire de la lumière, rendu nécessaire pour expliquer spécialement l'effet photoélectrique, était tout simplement une hérésie pour la physique du temps. En 1920, Max Planck (1858-1947) avait découvert sa fameuse équation du rayonnement du corps noir. Or, la seule manière qu'il avait pu expliquer son équation était de supposer que les vibreurs atomiques ne pouvaient changer d'énergie que par sauts discrets qu'il appela quanta. Statistiquement, la lumière se comporte donc comme des particules d'énergie  $E = h\nu$ , où  $h$  est la constante de Planck et  $\nu$  la fréquence de la lumière. Cette hypothèse quantique répugnait extrêmement à la plupart des physiciens y compris Planck lui-même. Or Einstein osa prendre au sérieux cette théorie hérétique et en 1905 l'appliqua avec grand succès à l'effet photoélectrique, c'est-à-dire à l'émission d'électrons arrachés de

la surface métallique par la lumière, montrant ainsi que la théorie corpusculaire de la lumière donnait non seulement une explication mais une véritable compréhension de ce phénomène.

En 1921, lorsque Albert Einstein reçut le prix Nobel de physique, il était précisé que ce prix lui était attribué « pour ses contributions à la physique théorique et spécialement pour sa découverte de la loi de l'effet photoélectrique », reconnaissant la grande importance pour la physique de cette découverte scientifique.

Einstein savait bien qu'on avait amassé un grand nombre de preuves au cours du siècle précédent, montrant que la lumière était un phénomène purement ondulatoire : interférence, diffraction et polarisation. Tous ces phénomènes étaient décrits avec précision par les théories de Fresnel et Maxwell. Mais malgré toutes ces preuves de la nature ondulatoire de la lumière, Einstein était devenu convaincu que cette théorie avait ses limites. Pour lui, l'expérience montrait indubitablement qu'un grand nombre de phénomènes physiques, tel l'effet photoélectrique, n'étaient apparemment intelligibles que si on supposait que l'émission et l'absorption de la lumière se faisaient par quanta. C'est pourquoi il proposa d'effectuer un retour à la théorie corpusculaire de la lumière qui avait été quasi complètement abandonnée depuis les travaux de Young et Fresnel autour de 1800. Non seulement rompait-il avec une tradition vieille de trois siècles, lentement construite à travers les vicissitudes propres à tout cheminement, mais il présentait une théorie en flagrante contradiction avec la théorie de Maxwell-Hertz, qui était considérée comme étant bien établie et supportée par d'innombrables faits. Prise de position hardie pour ne pas dire téméraire.

Einstein, par son attitude, montre, à la suite de Galilée, qu'il ne faut pas avoir peur de l'hérésie, parce que la vérité à naître, la vérité qui attend pour naître, est en partie cachée, voilée, dans et par l'hérésie et que seuls ceux qui auront l'audace de braver l'interdit pourront oser atteindre cette partie de la vérité proscribed et contrôlée par l'interdit.

Le pendant théologique de cette liberté intellectuelle réclamée et pratiquée par Einstein, suscite la question de la part de liberté et d'initiative que peut et doit se permettre le théologien, et que peut et doit tolérer l'institution. Or, reconnaître la diversité des personnes et laisser aux croyants une grande autonomie personnelle entraîne nécessairement un pluralisme théologique, qui découle non seulement de l'inadéquation des réseaux conceptuels à l'égard de l'expérience et de la pluralité des cultures, mais découle également de l'auto-implication du locuteur dans le contenu même de son discours. Par contre, si les croyants sont soutenus dans leurs efforts pour tenir positivement compte des différences, et si la communauté aménage un espace pour la réception critique et le dialogue créateur, le pluralisme n'apparaît plus alors comme une menace mais comme un projet capable de recréer l'unité au-delà des diversités, et de mettre en œuvre les créativité individuelles et collectives. Les difficultés soulevées par le pluralisme ne semblent solubles que dans la mesure où l'institution se donne comme rôle d'organiser les individus en corps. Dans ce cas, l'institution cherche à donner la parole, à permettre de résister, de s'exprimer, d'exister. Le pluralisme apparaît alors non seulement comme une composante de la

vie en Église, mais condition idéale et unique, conjoncture incomparablement favorable et suprême dynamisme tendu vers le Royaume.

Il est vrai qu'une communauté se maintient ou se divise, commence ou finit à l'endroit précis où commencent et finissent le champ commun d'expérience, la compréhension commune, le jugement commun, l'engagement commun. Dans un tel dilemme, il faut faire confiance à l'Esprit qui souffle où il veut et comme il veut, et laisser la parole à la communauté et à l'histoire. À la communauté chrétienne de décider : elle se reconnaîtra ou ne s'y reconnaîtra pas comme aux grands jours de la discrimination entre les évangiles devenus canoniques et les évangiles devenus apocryphes. Seul le temps peut construire « à partir de la base et d'une diversité réciproquement acceptée, une synthèse originale, source d'un consensus neuf et enrichi »<sup>1</sup>.

Intelligibilité, contemplation, créativité et liberté montrent à quel point la méthode d'Einstein suppose des prédispositions exigeantes mais créatrices, conditions nécessaires pour produire la nouveauté réclamée par Einstein. Fort de ces prédispositions, le chercheur peut envisager la possibilité de l'utilité de la méthode einsteinienne dans son cas particulier. Cette méthode, qui a su porter des fruits savoureux en physique a, comme nous le verrons, des exigences précises et impératives. La partie centrale de ce travail développe précisément une telle application à la théologie.

Pour Einstein, la théorie scientifique ne se contente pas de décrire empiriquement la réalité physique mais cherche à comprendre les principes fondamentaux qui se cachent derrière les phénomènes (section 1). La théorie einsteinienne est essentiellement une théorie géométriste ou axiomatisée, dont les postulats ne sont vérifiables qu'indirectement à travers les conclusions (section 2). Dans son travail de théorisation, Einstein se laissait guider par la simplicité, l'harmonie et la symétrie de l'univers (section 3). Quoique la théologie, telle qu'on la pratique habituellement, soit loin de la conception einsteinienne de la théorie scientifique (section 4), la méthodologie d'Einstein permet de faire quelques suggestions intéressantes pour la théorisation théologique (section 5). Le rôle complémentaire et dialectique de la théorie et de l'expérience dans la méthodologie einsteinienne, suggère analogiquement dans le domaine de la théorie une interréaction dialectique créatrice entre d'une part la théologie et la pastorale et d'autre part l'expérience religieuse fondamentale, à savoir la foi vécue. La méthodologie einsteinienne indique le rôle premier et fondateur de l'expérience et par conséquent de l'expérience religieuse (section 6). Impossible de parler de la méthodologie d'Einstein sans dire l'importance que revêt pour lui la *gedanken-experiment* ou expérience par la pensée, et le rôle particulier joué par ce procédé dans le raisonnement d'Einstein (section 7).

Ce rapprochement entre la méthode scientifique d'Einstein et la théologie, apporte certes des suggestions que nous croyons intéressantes à propos des fondements de l'intelligibilité de la foi chrétienne. Et pourtant, cette étude n'a la prétention que d'ouvrir des pistes de recherche, car nous sommes bien conscients de ne pas être encore rendus au terme du parcours. Mais si nous osons présenter cette étude malgré son état provisoire, incomplet et déficient, c'est parce que souvent, avant de pouvoir présenter

1. Joseph PONTANET, *Le social et le vivant*, Plon, 1978, p. 207.

quelque chose de complet, consistant et fiable, il faut avoir la hardiesse et l'imprudence sinon le courage de penser tout haut et d'exposer des idées en voie d'élaboration. Nous espérons que ces considérations sauront et pourront se révéler utiles sinon efficaces et productives.

# I. EINSTEIN : AU-DELÀ DE L'EMPIRISME

Les théories les plus avancées et les plus sophistiquées étaient au dix-neuvième siècle celles qui adoptaient un point de vue phénoménologique ; elles se préoccupaient des relations entre quantités observables, de l'économie de pensée et de la possibilité de prédictions. Pour la plupart, le but fondamental de la physique était de formuler des équations mathématiques satisfaisant aux faits expérimentaux. Il est alors tout à fait normal que ces équations soient périodiquement modifiées à mesure que les connaissances empiriques augmentent grâce aux développements technologiques qui nous permettent des mesures de plus en plus précises et de plus en plus diversifiées. « On passe la porte et on voit un déploiement effrayant de règles, de graphiques et de tables numériques, le résultat de centaines d'expériences pénibles. Alors, un génie comme Newton apparaît sur la scène et dit : « Regardez : je vous donne une formule mathématique unique qui contient tous vos résultats. Vous pouvez donc laisser vos règles et vos tables et utiliser à leur place cette simple formule et vous pouvez en déduire d'autres conclusions qui ne sont pas contenues dans vos observations. » Ceci, naturellement, est une grande réalisation. La théorie suit les expériences et tire des expériences la loi mathématique sous-jacente. Demander pourquoi la loi mathématique est justement celle-ci, et non quelque chose d'autre, est en dehors de l'objectif de la physique théorique, en dehors de l'objectif de la Science <sup>2</sup>. »

Mais, en dépit de son succès, toute loi empirique reste arbitraire, car aucune nécessité logique ne conduit à choisir cette forme plutôt que telle autre. Or, à moins de renoncer à comprendre, le physicien ne doit pas s'occuper que du quantifiable mais aussi des raisons d'être, de l'harmonie, de la beauté et de la cohérence d'ensemble. Le physicien se propose alors de découvrir l'identité profonde des phénomènes sous leur apparente diversité, cherche une physique explicative et rationnelle. Ainsi, le rôle de l'expérience n'est pas seulement de confirmer la loi, mais de constituer sa texture même, de fournir sa raison d'être.

Pour Einstein, la science n'est pas qu'une compilation de résultats, n'est pas qu'une simple codification cohérente et complète de données empiriques. Ainsi cherche-t-il à apporter un autre genre d'architecture qui rendrait compte de la raison pour laquelle l'univers doit revêtir la forme que nous lui avons trouvée.

Einstein dirige sa pensée scientifique vers les principes fondamentaux et universels, ouvrant ainsi une nouvelle ère à la façon de penser la physique. Il ouvre un chemin entre d'une part, la science du phénomène, c'est-à-dire des observables identifiables et mesurables, leur enchaînement chronologique et causal, leur interrelation empirique,

2. Cornelius LANCZOS, *Albert Einstein, sa vie et son œuvre*, à l'occasion du soixantième anniversaire de la découverte de Planck.

et d'autre part, la science du méta-phénomène. Le physicien n'est plus un simple observateur travaillant dans un laboratoire mais devient aussi et surtout celui qui contemple les résultats obtenus au laboratoire par les expérimentalistes, pour en extraire une vision d'ensemble. C'est pourquoi Einstein insiste tant sur le sens de la curiosité et de l'émerveillement.

Pour la plupart, la bonne théorie est celle qui fonctionne, mais pour Einstein, il y a plus. Quoique indispensable parce que seule justification de la loi, la sanction expérimentale demeure dépourvue de toute signification d'ensemble, ne fût-ce que dans la simple imagination d'un possible. « Désormais, écrit Cornelius Lanczos en parlant d'Einstein, nous ne pourrions plus nous satisfaire d'une simple description de la réalité physique au moyen de quelques équations mathématiques qui semblent en accord avec le phénomène observé ; nous essayerons de regarder au-delà de la pointe de l'iceberg, qui seule est offerte à notre perception, et voir si nous pouvons comprendre le principe fondamental qui est derrière ces équations apparemment exactes<sup>3</sup>. »

Einstein cherche vraiment à dépasser l'empirisme afin d'atteindre les principes généraux qui se cachent non seulement sous les phénomènes mais aussi sous les lois décrivant les phénomènes. Lorentz et Poincaré se contentent de voir dans les équations des transformations de Lorentz une condition nécessaire pour rendre la théorie électromagnétique invariante, c'est-à-dire que les équations conservent leurs formes lors d'un changement de référentiel. Ils n'établissent donc aucune correspondance entre ces transformations et la réalité physique sous-tendue par ces équations. Au contraire, pour Einstein, ces transformations sont déduites logiquement de deux axiomes concernant la nature de l'espace et du temps en général et exprimant des propriétés générales d'une nouvelle structure de la physique. Contrairement à Lorentz et Poincaré, Einstein reconnaît que chaque coordonnée spatio-temporelle de la transformation de Lorentz a une signification physique, et reconnaît également que la transformation inverse est une transformation réelle.

Le principe d'équivalence des systèmes référentiels en mouvement uniforme, le principe de la propagation uniforme de la lumière dans tous les systèmes de référence équivalents, le principe de l'équivalence de la masse et de l'énergie, ne sont pas des lois de nature accidentelle mais des principes inviolables parce que d'une validité universelle. La Relativité générale procède d'une réflexion sur la généralisation du principe d'inertie et de relativité, critique la suprématie euclidienne et sa nécessité, introduit une parenté profonde entre la masse inertielle et la masse gravitationnelle, rattache le mouvement des masses aux seules propriétés du champ, et finalement, constitue un schéma explicatif beaucoup plus serré que la loi newtonienne de l'attraction et que la théorie de Maxwell elle-même. « En introduisant un principe heuristique, écrit Marie-Antoinette Tonnelat, Einstein réussit à se placer suffisamment loin du particulier pour obtenir, à partir d'une hypothèse très générale, les prévisions qu'exige chaque type d'expérience. Son succès est d'avoir compris que la profondeur d'une hypothèse ne réside pas dans le niveau explicatif qu'elle prétend atteindre, mais dans le grand

3. Cornelius LANCZOS, *The Einstein Decade (1905-1915)*, Academic Press, 1974, p. 18 ; traduction de l'auteur.



nombre de faits qu'elle permet de grouper et d'expliquer. Son mérite, comme celui de Galilée, est d'avoir toujours eu conscience qu'une théorie est proche de l'expérience non pas quand ses caractères dépendent de chaque fait particulier, mais quand elle s'en éloigne suffisamment pour les retrouver ensuite au sein d'une même intuition et d'une même loi. »<sup>4</sup> L'intuition d'Einstein se fonde non pas sur un mépris de l'expérience, mais sur le sentiment très galiléen qu'une explication, liant judicieusement un cortège de faits, possède une sorte de droit à une sanction favorable de l'expérience. L'expérience ne porte pas sur un axiome particulier mais sur les systèmes logiques que l'on peut édifier en combinant certains d'entre eux et sur les conséquences logiques que l'on peut tirer de leur application globale.

Avec Einstein, le positivisme bat en retraite, l'empirisme pur reçoit ses limites et la pensée humaine établit sur des bases plus solides ses victoires sur son environnement non seulement physique mais intellectuel.

## II. THÉORIE EINSTEINIENNE

Le discours scientifique est certes un discours logique et causal, mais pour Einstein il y a plus. Ainsi écrit-il dans son article sur la méthode de la physique théorique : « Un système achevé de physique théorique comporte un ensemble de concepts, de lois fondamentales applicables à ces concepts, et de propositions logiques qui s'en peuvent normalement déduire. »<sup>5</sup> Ainsi compare-t-il la théorie physique à la géométrie euclidienne : « Si l'on envisage la géométrie euclidienne comme la théorie des possibilités de la position réciproque des corps pratiquement rigides et si par conséquent on la comprend comme une science physique, sans supprimer son origine empirique, la ressemblance logique entre la géométrie et la physique théorique s'impose flagrante. »<sup>6</sup> Plus loin dans le même article, il écrit : « Les concepts mathématiques utilisables peuvent être suggérés par l'expérience, mais jamais, en aucun cas, déduits. L'expérience s'impose, naturellement, comme unique critère d'utilisation d'une construction mathématique pour la physique. Mais le principe fondamentalement créateur se trouve dans la Mathématique. »<sup>7</sup> Ces trois citations montrent bien que la théorie einsteinienne est une théorie axiomatisée, analogue à la géométrie euclidienne.

Il est généralement accepté<sup>8</sup> qu'une théorie scientifique ayant une structure logique axiomatisée comprend : (1) des termes logiques, (2) des termes observationnels ou expérimentaux, (3) des termes théoriques ou techniques particuliers à la théorie considérée, (4) des règles de correspondance unissant et interprétant les vocables théoriques aux vocables observationnels.

Les termes logiques sont des termes communs à tout développement logique tel que : non, et, ou, si... alors, est, égal à, tout.

4. Marie-Antoinette TONNELAT, *Histoire du principe de Relativité*, Flammarion, Paris, 1971, p. 136.

5. Albert EINSTEIN, Sur la méthode de la physique théorique, dans *Comment je vois le monde*, traduit de l'allemand par Régis HANRION, Flammarion, 1979, p. 161.

6. *Op. cit.*, p. 161.

7. *Op. cit.*, p. 165.

8. Voir par exemple : John R. CARNES, *Axiomatics and Dogmatics*, Oxford University Press, New York 1982.

Les termes observationnels ou expérimentaux correspondent à des phénomènes observés ou observables. Dans le cas de la géométrie euclidienne, les termes observationnels sont ceux entre autres de l'arpentage : cordeaux, jalons, longueur, distance, etc.

Les termes théoriques ou techniques comprennent un ensemble de termes non définis (les termes primitifs) et un ensemble de propositions non prouvées (les axiomes ou postulats). En réalité, les termes primitifs sont non seulement indéfinis mais aussi indéfinissables et les axiomes sont non seulement non prouvés mais aussi non prouvables, à l'intérieur du système considéré. Les termes primitifs réfèrent normalement à des entités hypothétiques ou construites telles que les termes de point, droite et droites parallèles, en géométrie euclidienne. Comme exemple de postulat rappelons le fameux postulat d'Euclide selon lequel par deux points de l'espace on peut toujours tracer une ligne droite, et l'on n'en peut tracer qu'une.

Il est important de distinguer entre les postulats et les présuppositions ou postulats implicites. Un postulat est un principe posé à la base d'un processus intellectuel, d'une façon explicite, même s'il y a des degrés dans cette conscience explicite. Ce principe peut être admis pour quantité de raisons possibles : traditionnelles, heuristiques, axiomatiques, pragmatiques, hypothétiques, etc. Une présupposition, au contraire, est un principe pris pour établir d'une façon non critique et non réflexive. Ainsi, dès qu'une présupposition apparaît à la conscience comme étant le fondement de la pensée ou le point de départ d'un processus intellectuel, aussitôt elle cesse d'être une présupposition. Le sujet rationalisant est alors amené soit à la rejeter, soit à la garder à titre cette fois de supposition ou d'hypothèse, ou bien de postulat. Les présupposés épistémiques concernent le choix des concepts, des hypothèses et des modèles qui structurent le langage que se donne une science. Ces présuppositions épistémiques sont elles-mêmes fondées sur des présuppositions ontiques.

Le choix des postulats n'est pas arbitraire, car, au départ, il est guidé par des indications venues de l'expérience et, ensuite, le développement de la théorie reste soumis à des mises à l'épreuve systématiques. Non vérifiables directement, les postulats sont vérifiés indirectement par les conséquences logiquement déduites à partir d'eux.

Les règles de correspondance expriment les termes théoriques en termes observationnels et vice versa. Or, le langage expérimental et le langage théorique se distinguent par les contextes opératoires dans lesquels ils sont utilisés. Le contexte du langage théorique est celui des opérations logiques, tandis que le langage expérimental opère dans un contexte formé des manipulations concrètes qui mettent en œuvre des dispositifs matériels. La traduction des données observées en terme de la structure conceptuelle de la théorie, rend ainsi possible de penser et comprendre l'univers autrement que par simples percepts et confrontations. Grâce aux règles de correspondance, il est désormais possible d'inférer une nouvelle proposition à partir de propositions primaires (prémisses) comprenant soit des axiomes soit des théorèmes déjà prouvés. Il est désormais possible de déduire logiquement l'ensemble de la théorie scientifique.

La construction d'une théorie axiomatisée doit satisfaire certaines normes, certains critères. On distingue habituellement les critères formels, empiriques et pragmatiques.

Considérons en premier lieu les critères formels. Ceux-ci comprennent : (1) la cohérence interne, (2) l'indépendance ou non-redondance des termes et des axiomes et (3) la complétude.

La cohérence interne implique qu'aucun axiome ne contredit un autre axiome et que les conclusions déduites de la théorie sont logiquement compatibles entre elles. Ce critère est tellement important et indispensable qu'il est souvent supposé implicitement être réalisé.

L'indépendance ou non-redondance implique qu'aucun terme primitif ou concept fondamental de la théorie n'est définissable par les autres termes primitifs ou concepts fondamentaux et qu'aucun axiome ne peut être déduit à partir des autres axiomes.

De son côté, la complétude implique que toute proposition ou sa négation, exprimable dans le langage du système, est prouvable comme un théorème c'est-à-dire qu'aucun nouvel axiome ne peut être ajouté. En d'autres mots, tout énoncé, ne pouvant pas être déduit des axiomes directement ou indirectement par l'intermédiaire des théorèmes, est résolument exclu de la théorie. La non-redondance des axiomes et la complétude de la théorie exigent que chaque axiome du système soit nécessaire c'est-à-dire que le système ne doit pas contenir de présuppositions superflues.

La complétude des théories semble exclure toute possibilité de réelle nouveauté. Mais en réalité, la plupart des théories sinon toutes sont incomplètes, rendant les nouveaux développements rationnels non seulement possibles mais même désirables. Cette tâche de construire des théories de plus en plus précises, puissantes et efficaces semble vraiment sans fin.

Considérons en second lieu les critères empiriques. Ceux-ci comprennent : (1) la cohérence externe, (2) la testabilité et (3) l'explicativité et en particulier la prédictivité.

La cohérence externe exige que la théorie soit compatible avec toutes les autres données observationnelles et autres théories reconnues. Nous rencontrons ici le premier critère de vérité scientifique mentionné par Einstein dans son autobiographie en 1949. Pour lui, toute théorie physique doit satisfaire le critère de justification externe : « la théorie ne doit pas entrer en contradiction avec les faits empiriques »<sup>9</sup>.

La testabilité d'une théorie signifie qu'il est possible de confronter la théorie et l'observation. Plusieurs critères de confrontation furent élaborés au cours des dernières décennies : vérifiabilité, falsifiabilité, conformativité, traductibilité, efficacité. Une discussion de ces différents critères nous éloignerait de notre sujet.

L'explicativité est la principale raison d'être de toute théorie scientifique. En situant les choses dans un contexte, dans un ensemble, celles-ci deviennent par le fait même plus compréhensibles. La théorie apparaît non seulement comme un instrument

---

9. Albert EINSTEIN, *Autoportrait*, traduit par Frédérique LAB, Inter Editions, 1980, p. 26.

permettant de cerner et résoudre des énigmes, mais aussi et surtout comme un appareil conceptuel rendant intelligible la réalité physique manifestée dans l'expérience. Elle peut expliquer l'origine ou la nature de la chose ou encore la dynamique du processus, en un mot, donner du sens par rapport à un état de choses donné. Une des formes de l'explication est la prédiction, dans le sens que les conditions antécédentes étant connues l'événement peut être prédit avant qu'il n'intervienne. En prédisant des faits non encore observés, la théorie pousse les expérimentateurs à découvrir de nouveaux faits qui seraient des conséquences logiques de l'explication donnée des faits connus.

Toute théorie scientifique doit en troisième lieu satisfaire des critères pragmatiques. Les plus importants de ces critères sont : (1) l'utilité et (2) la perfection interne.

L'utilité d'une théorie se rapproche de son explicativité mais sans s'y limiter. Une théorie peut être éminemment utile dans l'organisation de l'agir et la solution de problèmes.

Le critère de perfection interne exige la simplicité logique des postulats, des concepts de base et des relations entre eux. Il s'agit du second critère mentionné par Einstein dans son autobiographie. Ailleurs, il parle souvent également de la beauté esthétique de la théorie; dans son esprit les notions de simplicité et de beauté s'interpénètrent. Einstein insiste d'une façon particulière sur les critères de simplicité et d'harmonie ou symétrie. Mais pour lui, ces deux critères ne sont pas que des critères pragmatiques mais aussi des critères empiriques en tant que donnant des fondements à l'explication. L'étude de ces deux critères fait l'objet de la prochaine section.

Einstein porte une insistance particulière sur la non-vérifiabilité directe des postulats. La portée des axiomes dans la théorie einsteinienne est clairement illustrée dans la Relativité restreinte et la Relativité générale. Ces deux exemples montrent assez facilement la grande portée et la profondeur des axiomes einsteiniens.

La Relativité restreinte repose sur deux postulats fondamentaux structurellement interreliés mais conceptuellement indépendants. D'abord, le postulat de relativité selon lequel tous les systèmes de référence inertiels sont équivalents pour le déroulement des phénomènes et pour leur description au moyen des lois physiques. En second lieu, le postulat empirique de la constance de la propagation des signaux électromagnétiques dans le vide.

Ces deux postulats de la Relativité restreinte sont évidemment situés en dehors du directement observable. Toutefois, ils ont comme conséquence un certain nombre de prédictions empiriques observables, entre autres l'isotropie et l'homogénéité de l'espace. En effet, s'il n'y a pas de référentiel privilégié pour l'optique et l'électromagnétisme, la vitesse de la lumière est constante quelle que soit l'orientation du référentiel.

Les deux postulats, formel et matériel, base de la Relativité restreinte, ne possèdent pas la même généralité. La Relativité générale non seulement maintient le Principe de relativité mais en élargit l'extension : les lois de la physique deviennent covariantes dans une transformation de coordonnées quelconques et conservent la même forme pour tout observateur. Par contre, le principe empirique de la constance de la vitesse de la lumière ne subsiste pas, comme tel, dans un milieu réfringent ou dans

un système pourvu d'un champ gravitationnel. Cette restriction n'infirme pas pour autant ce principe fondamental de la Relativité restreinte qui apparaît à cet égard comme une situation limite. En l'absence de champ de gravitation et de champ d'inertie, subsiste le principe d'une constance absolue de la vitesse de la lumière et la restriction précitée ouvre déjà la possibilité à une reformulation du principe ou à un nouveau principe pour lequel la constance de la vitesse de la lumière en absence de champ gravitationnel ne serait qu'un cas particulier.

Tandis que pour Einstein, les principes de relativité et de l'infranchissabilité de la vitesse de la lumière dans le vide sont des hypothèses indémontrables, pour Lorentz et Poincaré ces principes sont considérés comme des hypothèses devant être vérifiées par l'expérience. De plus, pour ceux-ci, la vitesse de la lumière est maximale dans le système éther et plus petite dans tous les autres systèmes, faisant du système lié à l'éther un système privilégié.

La Relativité générale, c'est-à-dire valable pour tout référentiel accéléré aussi bien qu'inertiel, publiée en 1916, *Die Grundlage der Allgemeinen Relativitätstheorie*, (Les fondements de la théorie de la Relativité Générale), repose pour sa part sur le principe d'équivalence.

Newton employait le concept de masse d'abord comme mesure de l'inertie d'un objet, c'est-à-dire comme degré de sa résistance à tout changement de l'état de son mouvement, sa tendance à persévérer dans l'état de mouvement acquis, et aussi comme mesure de l'effet de la gravitation sur ce même objet. À la suite de Newton, on prenait comme acquis que les masses gravitationnelles et inertielles étaient tacitement égales malgré leurs rôles essentiellement différents.

Pour Einstein, aucune théorie de la gravitation ne pouvait être complète sans justifier la nécessaire identité des masses inertielle et gravitationnelle. Ainsi, pour fonder sa Relativité générale, il suppose que cette égalité n'est pas une simple coïncidence numérique accidentelle, mais un principe fondamental. Einstein affirme, dans son principe d'équivalence, que sans contact avec l'extérieur, un observateur ne peut pas discriminer entre un espace vide sans gravitation mais uniformément accéléré et un système de référence au repos mais dans un champ gravitationnel constant. Il s'agit de deux situations physiquement indiscernables.

La géométrisation relativiste, réalisée par Einstein dans ses deux théories sur la relativité, a fait bien souvent penser aux « Principes de la Philosophie », ce rêve de Descartes de réaliser une physique purement géométrique.

### III. CRITÈRES ESTHÉTIQUES EINSTEINIENS

#### A) *Simplicité*

La simplicité d'une théorie est tout autre chose qu'un formalisme, qu'une facilité, qu'une construction littérale imperfectible. « La simplicité d'une théorie, écrit Marie-Antoinette Tonnelat, paraît d'ailleurs très difficile à définir a priori car elle doit à la fois passer par l'expérience, englober dans une formulation aussi complète et aussi économique que possible les données des sens, hiérarchiser les séquences ainsi

obtenues, construire à moindre frais des ensembles cohérents <sup>10</sup>. » La simplicité est donc une description cohérente et fructueuse dont le développement naturel se ramifie dans de multiples possibilités. « À mon avis, écrit Einstein, la bonne piste existe et nous pouvons la découvrir. D'après notre recherche expérimentale jusqu'à ce jour, nous avons le droit d'être persuadés que la nature représente ce que nous pouvons imaginer en mathématique comme le plus simple. » <sup>11</sup> La physique est donc simple ou elle n'est pas.

Lorsque deux théories expliquent également les mêmes phénomènes, la plus simple se révèle être la meilleure. Une théorie s'épuise quand elle doit répondre à chaque expérience nouvelle par un coup de pouce qui va lui permettre péniblement de subsister. La multiplication des hypothèses et paramètres arbitraires, à l'adjonction de nouveaux phénomènes, peut toujours donner l'illusion d'assurer l'accord entre la théorie et l'expérience. Toutefois, une telle prolifération est le signe d'épuisement et d'impuissance de la théorie. Une théorie est novatrice quand elle porte en elle-même un dynamisme suffisant pour s'incarner dans des prévisions expérimentales, en principe illimitées.

Avec Copernic, la simplicité a favorisé la théorie héliocentrique même s'il était encore possible de rafistoler la théorie ptoléméenne en additionnant et en modifiant les épicycles au besoin, mais la prolifération des épicycles, la multiplication des hypothèses ad hoc, et l'apparition de paramètres arbitraires constituaient des signes d'épuisement de la théorie explicative géocentrique. Une conception fructueuse du cosmos ne peut se développer par l'adjonction infinie de paramètres, par la prolifération des épicycles et des déférents. Copernic a vraisemblablement adopté sa théorie parce qu'elle était plus vraie, plus conforme aux observations, mais certainement parce qu'elle était plus simple. Les trajectoires des planètes, rapportées au système de référence lié au soleil constituent des courbes éminemment plus simples que les épicycles et déférents ptoléméens.

Au moment où Einstein intervient sur la scène de la recherche scientifique, l'électrocinématique se trouve enlisée sous une accumulation de plus en plus grande d'hypothèses choisies d'une manière plus ou moins ad hoc afin de faire concorder la théorie avec l'observation. Dans la première moitié du dix-neuvième siècle, l'impossibilité de détecter au moyen d'une expérience physique le mouvement de la terre par rapport à l'éther au premier ordre en  $v/c \approx 10^{-4}$ , où  $v$  est la vitesse orbitale de la terre et  $c$  la vitesse de la lumière, avait été expliquée par l'entraînement partiel de l'éther dans les diélectriques en mouvement. Or, l'expérience de Michelson en 1881, et de Michelson et Morley en 1887, montrèrent qu'il était impossible de détecter le mouvement de la terre par rapport à l'éther même au second ordre en  $(v/c)^2 \approx 10^{-8}$ . Il devenait peu réaliste de donner un second coup de pouce à la théorie pour étendre aux ordres supérieurs l'hypothèse d'un entraînement partiel de l'éther.

C'est alors qu'indépendamment, George F. FitzGerald et Lorentz, pour expliquer qualitativement le fait que la propagation de la lumière ne soit pas influencée par le

10. *Op. cit.*, p. 459.

11. Albert EINSTEIN, Sur la méthode de la physique théorique, *op. cit.*, p. 164-165.

vent d'éther, suggérèrent que tout corps en mouvement rectiligne et uniforme se contracte dans le sens de ce mouvement. Cette contraction était telle qu'elle annulait exactement l'effet du courant d'éther dans l'expérience de Michelson et Morley.

Pour Lorentz, la contraction des longueurs n'était pas une hypothèse arbitraire, mais correspondait au déséquilibre des forces intermoléculaires dû au changement de vitesse par rapport à l'éther. Il reconnaissait toutefois ne pas pouvoir vérifier directement cette hypothèse, mais gardait l'espoir d'y parvenir. D'autre part, toutes les expériences faites en vue de vérifier indirectement la contraction des longueurs suivant le sens du mouvement par ses effets sur divers phénomènes s'avérèrent totalement négatives. Ainsi la contraction d'un solide en mouvement postulée par FitzGerald et Lorentz se révélait à son tour insaisissable, devenait inobservable.

Pour interpréter ces résultats négatifs, on était amené à imaginer un nouveau phénomène parasite susceptible de dissimuler, à son tour, les conséquences de la contraction des longueurs. C'est alors que Lorentz, en se basant sur les équations de ses transformations, postula une augmentation de la masse et une dilatation des durées avec la vitesse par rapport à l'éther immobile. Il était dès lors peu surprenant que le raccourcissement des longueurs soit expérimentalement voilé par ces effets. Devant cette avalanche d'effets perturbateurs mais inobservables, il devenait compréhensible que tout mouvement par rapport à l'éther soit fondamentalement impossible à mettre en évidence.

Devant l'essoufflement de la théorie classique, Einstein cherche à donner une base nouvelle et plus fondamentale aux nouveaux paradigmes introduits par Lorentz et fait ressortir toute la nouveauté du changement effectué non seulement pour l'électrodynamique mais aussi pour la totalité des phénomènes physiques. Tout en introduisant un nombre minimal de postulats, la théorie d'Einstein se place suffisamment haut et est suffisamment rigide pour synthétiser les phénomènes sans en constituer une simple description. En se basant sur les principes de la relativité et de la constance de la vitesse de la lumière dans tout référentiel en mouvement uniforme, il déduit, au moyen d'un raisonnement simple et méthodique, les conséquences électrodynamiques des définitions logiques et opérationnelles de simultanéité, d'espace et de temps, de processus d'étalonnage et de synchronisation des horloges, étendant ainsi la relativité de Galilée pour les lois de la mécanique, aux lois de l'électrodynamique et de l'optique.

## B) *Harmonie et symétrie*

La croyance d'Einstein en l'harmonie et en la symétrie de l'univers, dévoile toute sa pertinence et sa puissance dans la découverte de la Relativité restreinte.

Il est généralement admis que l'expérience de Michelson et Morley a directement induit Einstein à développer sa théorie de la Relativité restreinte. En d'autres mots, la théorie de la Relativité serait la réponse sur le plan théorique par Einstein à l'expérience de Michelson et Morley.

Il est vrai que la théorie d'Einstein rend compte parfaitement du résultat négatif de cette expérience et que la plupart des physiciens s'intéressant au référentiel espace-temps absolu par l'intermédiaire de l'éther, furent bouleversés par le résultat de cette

expérience. Mais ce mythe soutenu ou suggéré par presque tous les manuels de la Relativité restreinte doit être résolument détruit <sup>12</sup>.

Einstein reconnaît avoir vraisemblablement été vaguement au courant de l'expérience de Michelson et Morley avant sa publication de 1905, et ce à travers les écrits de Lorentz <sup>13</sup>. Mais il est certain que cette expérience n'a pas joué un rôle déterminant dans le déroulement de sa pensée. Les observations des aberrations stellaires et les mesures de Fizeau sur la vitesse de la lumière dans l'eau en mouvement lui suffisaient. De toute façon, les résultats de l'expérience de Michelson et Morley ne l'ont jamais impressionné parce que pour lui ces résultats allaient de soi.

Au contraire, Einstein fut conduit au principe de relativité par le phénomène de l'induction électromagnétique tel qu'exprimé dans l'introduction de sa publication de 1905.

Lorsqu'un aimant est en mouvement par rapport à une bobine de fil conducteur, il apparaît un courant électrique dans le fil. Si l'on suppose que l'aimant bouge et que le fil conducteur reste immobile, la théorie de Maxwell fournit une excellente explication : le courant électrique est dû au champ électrique au voisinage de l'aimant. Inversement, si l'on suppose que l'aimant est immobile et que la bobine est en mouvement, la théorie de Maxwell fournit encore une excellente explication, mais physiquement toute différente de la première. Dans ce cas, il n'existe aucun champ électrique au voisinage de l'aimant, mais d'après Hertz, il existe dans le conducteur une force électromotrice qui est responsable du courant électrique. Dans les deux cas, les courants calculés sont identiques mais les explications sont différentes.

Et pourtant, seul le mouvement relatif conducteur-aimant compte. Si les deux systèmes sont expérimentalement équivalents, aucun privilège cinématique résultant d'une cause cachée ne peut être attaché à l'un d'entre eux. Toute différence entre ces deux cas ne peut pas être une différence réelle mais n'est qu'une différence dans le choix d'un point de référence. La théorie est donc déficiente à cause de l'asymétrie des cas, et l'électrodynamique doit être reformulée de telle sorte que la description de cette situation ne dépende que du mouvement relatif.

Einstein est donc conduit à la Relativité restreinte par des considérations de symétrie des explications physiques des phénomènes et à cause de sa forte croyance en l'harmonie de l'univers.

La Relativité générale est un exemple encore plus pertinent de l'importance pour Einstein de la simplicité, de l'harmonie et de la symétrie pour l'évaluation d'une théorie. En effet, la confrontation de la Relativité générale avec l'expérience, ne portant que sur des petits effets, ne pouvait pas avoir un poids déterminant pour Einstein. Le système solaire ne vérifie la Relativité générale que sur des effets de l'ordre de  $10^8$ , avec, il est vrai, moins de 10% d'erreur, pour l'explication de la précession du périhélie de Mercure, et pour la prédiction de la déviation des rayons lumineux passant près du soleil. Il faut de plus avouer que tous ces tests ne concernent que des champs gravitationnels faibles, montrant par le fait même la fragilité de la

12. Cf. Gerald James HOLTON, *Einstein, Michelson, and the Crucial Experiment*, Isis 60(1969), p. 133-197.

13. Arch. Néerl., 2(1887), p. 168.



vérification expérimentale pour la Relativité générale. Or, la valeur et la signification principale de cette théorie pour Einstein réside dans la grande simplification des bases théoriques de la physique, considérée comme un tout. La Relativité générale n'a pu naître que de la conscience aiguë d'un manque d'esthétique et de symétrie au sein même du principe de relativité.

En somme, les critères de simplicité, d'harmonie et de symétrie, sont d'une importance capitale pour Einstein. Une théorie répondant à ces critères est pour lui un signe quasi infaillible de validité. Ainsi, en mars 1914, avant même toute vérification expérimentale de la Relativité générale, Einstein peut écrire à son ami Besso : « Maintenant, je suis entièrement satisfait, et je ne doute plus de la validité de tout le système, que l'observation de l'éclipse solaire réussisse ou non. La logique de la chose est par trop évidente. »

En 1906, l'éminent expérimentaliste Walter Kaufmann obtient des résultats contredisant la théorie de la Relativité de Lorentz et d'Einstein. Lorentz se prépare à modifier sa théorie. Poincaré affirme : « Le Principe de la Relativité n'aurait donc pas la valeur rigoureuse qu'on était tenté de lui attribuer. »<sup>14</sup> Einstein demeure calme et convaincu qu'un principe fondamental de la physique ne peut pas être contredit par une seule expérience, et attend que d'autres montrent que les expériences de Kaufmann n'étaient pas décisives. Il se contente de dire après coup : « Je savais que la théorie était correcte ! » Einstein est sûr de la validité de ses théories comme s'il avait été témoin de la création de l'univers.

#### IV. MÉTHODOLOGIE DE LA THÉOLOGIE

La méthodologie habituelle des théologiens est assez éloignée de celle d'Einstein que nous venons de voir dans les pages précédentes. Ainsi, la démarche traditionnelle de la théologie dogmatique classique comprend trois mouvements : a) exposé de la doctrine de l'Église, b) démonstration ou explication par l'Écriture et la Tradition, c) approfondissement spéculatif. Cette théologie demeure, comme on le voit, toujours prisonnière de sa propre rationalisation en cherchant à tout prix à fournir une justification rationnelle aux dogmes reconnus ou définis par l'Église romaine à travers les siècles. Mais cette théologie est maintenant pratiquement chose du passé.

Dans la théologie contemporaine, qui transcende largement les diverses églises chrétiennes, on distingue habituellement la théologie dogmatique et la théologie apologétique ou fondamentale<sup>15</sup>. La théologie dogmatique, dont celle de Barth est un exemple classique, part du dogme, de Dieu et de son agir libre et souverain dans le Christ, pour montrer sa pertinence, sa désirabilité, pour la condition humaine ; tandis

14. Henri POINCARÉ, *La mécanique et l'optique*, livre 3, chap. 2, Science et méthode, Flammarion, Paris, p. 248.

15. Voir par exemple : Walter KASPER, *Renouveau de la méthode théologique*, traduit de l'allemand par A. Liefoghe, Cerf, 1968 ; Catherine Mowry LACUGNA, *The Theological Methodology of Hans Kung*, Scholars Press, 1982 ; Randy L. MADDOX, *Toward an Ecumenical Fundamental Theology*, Scholars Press, Chico, California, 1984 ; Raymond PANIKHAR, *Métathéologie ou théologie diacritique comme théologie fondamentale*, Concilium, n° 46, juin 1969, 39-51.

que la théologie apologétique, dont celle de Tillich est un exemple type, part de la condition humaine, de son historicité, et plus particulièrement de la condition existentielle et phénoménale de la souffrance, la joie, la peur, l'amour, la culpabilité, l'anxiété en tant que questionnements ultimes, pour montrer non seulement sa compatibilité avec les croyances chrétiennes, mais aussi que ces croyances constituent une réponse possible et souhaitable à la question radicale soulevée par l'existence humaine, en donnant à la vie humaine un sens meilleur que toutes les autres idéologies existant sur le marché des idées. La première est une auto-réflexion de foi tandis que la seconde est une auto-réflexion de la condition humaine.

Barth, s'adressant à la communauté chrétienne et supposant ses auditeurs croyants, centre son attention sur la portée, la signification interne du dogme ; à la manière des formalistes dans la théorie scientifique, il centre son attention sur la puissance de déduction des axiomes et la consistance interne des conclusions du système formel considéré. Au contraire, Tillich, s'adressant à un interlocuteur extérieur à la communauté chrétienne ou du moins extérieur à la culture chrétienne traditionnelle et ne supposant pas ses auditeurs croyants, focalise son attention sur la consistance externe du dogme ; comme les expérimentalistes empiriques dans les théories scientifiques, il cherche à retrouver la théorie formelle à partir de l'univers concret.

Il faut toutefois remarquer que la pertinence existentielle de la doctrine est également importante pour Barth, ainsi que la consistance interne pour Tillich. C'est une question de différence d'accent, une différence d'approche. En réalité, la dogmatique à la Barth et l'apologétique à la Tillich ne sont pas si éloignées l'une de l'autre. L'une part d'en haut et l'autre part d'en bas, pour se rejoindre toutes deux au cœur du kérygme, car tous deux sont chrétiens. Dans les deux cas, il est supposé que le théologien croit que Dieu s'est révélé dans l'histoire et plus particulièrement en Jésus le Christ, sans quoi comment pourrait-il faire de la théologie chrétienne ? Pour tous les deux les fondements de la foi sont donnés car aucune théologie, dogmatique ou apologétique, n'a le pouvoir de légiférer sur le contenu fondamental de la foi.

## V. UNE THÉOLOGIE AXIOMATIQUE

La théologie, en tant que le logos d'un théos, peut être considérée comme une théorie ayant pour objet le théos et l'expérience que nous en avons, à l'image de la théorie scientifique ayant pour objet le cosmos et l'expérience que nous en avons. Nous obtenons alors une théologie déductive qui démontre un certain nombre de propositions à partir de propositions premières données. Il est intéressant de remarquer que Thomas d'Aquin ne considère habituellement comme prémisses dont il tire les conséquences que les affirmations centrales de la foi, et comme conclusions des énoncés moins centraux, obtenus par déduction.

D'autre part, la géométrisation ou axiomatisation de la théorie scientifique d'après la méthodologie einsteinienne suggère une théologie déductive qui semble à première vue être loin des objectifs et préoccupations de la pastorale. Partir de principes fondamentaux pour déduire logiquement une théologie, laisse entrevoir une théologie dogmatique au détriment de toute théologie praxéologique ou même

herméneutique. Mais qui dit spéculation ne dit pas nécessairement dogmatique, tout dépend du point de départ, c'est-à-dire des postulats fondamentaux et des présupposés doctrinaux et méthodologiques.

Précédemment (sections 2 et 3), nous avons examiné les composantes et les caractéristiques d'une théorie axiomatisée telle que la conçoit plus particulièrement Einstein pour la physique. Nous nous proposons, dans la suite de cette section, d'examiner et d'explicitier l'application de ces composantes et caractéristiques à la théologie.

*Termes observationnels et techniques.* — Comme toute théorie axiomatique, la théologie contient un vocabulaire observationnel : finitude, dépassement, homme, harmonie, etc. ; et un vocabulaire technique : Dieu, Fils de Dieu, Christ, saint, péché, résurrection, salut, Royaume de Dieu, etc. Pour qu'une théologie puisse être compréhensible et signifiante aux hommes de ce temps, elle doit être formulée dans des termes compréhensibles et signifiants dans la culture d'aujourd'hui. Un symbole ou un vocable particulier du langage religieux peut avoir été signifiant en un temps passé, mais peut aujourd'hui ne plus avoir aucun pouvoir évocateur. Ceci est le cas du symbole de la virginité de Marie pour nombre de catholiques romains et la plupart des protestants : le symbole n'a plus sa pertinence existentielle. Les symboles et par conséquent le vocabulaire religieux naissent, croissent, mûrissent et meurent. Il est donc nécessaire de continuellement reviser et même souvent de reformuler les anciennes valeurs dans des termes nouveaux. Une théologie qui refuserait de revoir les termes techniques devenus existentiellement impertinents et de questionner les propositions qui ne sont plus en relation avec l'expérience religieuse d'aujourd'hui serait comme une astronomie qui insisterait à maintenir les épicycles même s'ils n'expliquent plus rien aujourd'hui.

*Axiomes.* — Mais une géométrisation, une axiomatisation, implique dans un premier temps le choix de principes fondamentaux, le choix des postulats. Or, ce choix s'avère être l'opération la plus délicate et la plus cruciale pour la théologie. On peut certes prendre comme axiomes de départ les propositions du Credo, ou encore partir de l'ensemble des dogmes établis par l'Église à travers les siècles. Mais en prenant comme prémisses tous les dogmes, on se ferme à un nombre grandissant non seulement de non chrétiens mais aussi de chrétiens en recherche. D'ailleurs, les dogmes ne sont pas des données brutes de la foi, mais le produit de démarches antérieures, donc imprégné d'une culture particulière. Les propositions de foi réfèrent à une réalité objective au-dessus et au-delà de leurs expressions. Mais, le langage étant ce qu'il est, aucun énoncé théologique ne peut être construit identique à cette réalité objective car cette réalité est insaisissable par l'esprit humain et ainsi aucune théologie ne peut prétendre reposer sur une Vérité finale.

En se référant à la conception einsteinienne de la théorie axiomatique, la théologie n'a pas à fabriquer ses théories à partir de postulats considérés comme vérité évidente en soi, car pour Einstein, les postulats sont vérifiés à partir des propositions logiquement déduites de ceux-ci. Si les conclusions sont en contradiction avec la réalité, un ou plusieurs postulats de départ doivent être changés. On peut alors dire que la pratique contrôle l'efficacité et la véracité des hypothèses de départ. De plus,

une théologie axiomatique, d'après la conception einsteinienne de la théorie scientifique, ne devrait partir ni des dogmes, ni de l'Écriture comme tel, mais de un ou quelques principes premiers, qui permettraient de déduire logiquement un ensemble de propositions qui elles seraient confrontées aux énoncés de la foi de l'Église, de la Bible, mais surtout au contenu de la foi vivante d'aujourd'hui. Il n'est pas facile de déterminer avec précision quels pourraient être ces postulats, mais ils devraient nécessairement contenir ou être compatibles avec le cœur du Testament Chrétien qui est l'événement salvifique en Jésus le Christ. Tout dire ou faire chrétien doit être lu, compris et jugé en vue de cet événement, qui est pré-condition, pré-supposition à toute démarche théologique.

À titre d'essai, on pourrait suggérer par exemple: 1) extra-temporalité de l'homme, 2) existence d'un Dieu personnel, un Dieu Amour, 3) implication de Dieu dans l'histoire humaine, implication ponctuelle en Jésus de Nazareth et transtemporelle dans l'Esprit.

*Règles de correspondance.* — Comme toute théorie axiomatisée, une théologie axiomatique doit fournir les règles reliant réciproquement les vocables techniques et les vocables observationnels. Sans ces règles de correspondance, la science théologique se réduit à un pur jeu logique d'un système non interprété et ne pourra nullement aider à comprendre l'expérience religieuse des chrétiens. Ces règles de correspondance, en reliant l'expérience existentielle, ce vécu personnel, au contenu de la Bonne Nouvelle qui a fait irruption dans l'histoire avec Jésus de Nazareth, permet de voir dans la vie et l'histoire personnelle et dans les événements historiques actuels, des signes du salut qui nous est personnellement offert par Dieu à travers Jésus le Christ. Il est dès lors facile de voir l'importance que ces règles de correspondance soient non seulement clairement définies et exprimées mais aussi et surtout choisies en fonction de et comme expression des aspirations fondamentales de l'homme concret auquel le message s'adresse. Il est dès lors possible de donner au vécu personnel sens, portée et valeur nouvelle.

*Complétude.* — L'appareil conceptuel d'une théologie axiomatique doit être assez riche, tout en étant maintenu à son strict minimum, pour pouvoir décrire adéquatement toute l'expérience religieuse chrétienne en fonction des aspirations fondamentales de l'homme et même tout le vécu de la personne humaine en tenant compte des lignes de force et des priorités circonstancielles dues à son insertion dans un milieu environnemental, historique et culturel bien concret. Mais tout comme pour les autres théories scientifiques, toute théologie, axiomatique ou non, ne peut pas prétendre avoir atteint un état final et complet, car fermer la théologie à toute possibilité de développement et réaménagement futurs est affirmer que Dieu n'a plus la capacité d'autodévoilement. Or, cette prétention équivaut à dire ce que Dieu peut et ne peut pas faire, et donc à se faire soi-même Dieu, ce que la théologie a toujours considéré comme étant le péché. La théologie, tout comme les mathématiques et les sciences naturelles, doit se vouloir ouverte à de nouvelles découvertes et à de nouvelles compréhensions, laisser place à de la nouveauté. La traduction religieuse de la non complétude de la théologie est que toute théologie ou tout théologien doit toujours être prêt à entendre la voix de l'Esprit.

*Consistance externe.* — La consistance externe implique que la théologie doit être compatible avec toutes les autres théories et plus particulièrement les théories scientifiques en autant que ces théories soient considérées comme établies. Dans le cas de contradiction entre science et théologie, au moins une des deux doit être modifiée. C'est une exigence scientifique que les théories ne contiennent aucune contradiction entre elles. La question de la consistance externe, lieu de rencontre entre la foi et la culture, est surtout la tâche de la théologie apologetique.

Une théologie, qui s'adresse à une culture marquée comme celle d'aujourd'hui par la science, doit porter une attention particulière au point de rencontre et surtout de friction entre science et théologie. En effet, en tant que médiatrice entre la culture et la foi, une telle théologie doit chercher à utiliser des termes, des images et des symboles qui ne soient pas en opposition ni en contradiction avec le dire scientifique. Le message kérygmatic est suffisamment en opposition et en contradiction avec la mentalité mondaine pour ne pas créer une difficulté supplémentaire dans le véhicule de la pensée. L'histoire nous révèle des situations où un dire soit théologique soit scientifique se soit arrogé une valeur absolue pour essayer d'éliminer le dire opposé. Dans de telles circonstances, le dialogue devient impossible et le grand perdant fut toujours la foi. Pour être constructrice, toute confrontation entre les dire théologiques et scientifiques doit s'effectuer dans un esprit de dialogue et donc hors de tout absolutisme.

*Testabilité.* — Les propositions de la théologie doivent être testables, vérifiables ou falsifiables, par l'expérience religieuse car tout dire non testable, non falsifiable, ne peut d'aucune manière être qualifié de scientifique. La tâche du théologien n'est pas de porter des jugements de véracité ou de fausseté sur l'expérience religieuse, mais de traduire cette expérience en des concepts qui soient spéculables par la logique humaine, et de déterminer les principes fondamentaux de la foi chrétienne, comme le géomètre doit traduire l'expérience humaine de longueur, largeur, distance, forme, etc., en des concepts qui soient logiquement spéculables, et de déterminer les principes fondamentaux (axiomes) de la géométrie. L'un et l'autre n'ont pas achevé leur travail tant qu'ils n'ont pas déduit les conséquences logiques qui découlent des postulats et concepts retenus, et qu'ils n'ont pas vérifié si les résultats obtenus sont bien conformes à ce que donne l'expérience religieuse ou géométrique suivant le cas. Cette comparaison fait voir assez facilement que la tâche du théologien face aux conclusions théologiques et face aux énoncés dogmatiques est de vérifier si ce dire théologique est compatible avec l'expérience religieuse des chrétiens d'hier et d'aujourd'hui, seule façon de vérifier le bien fondé des hypothèses conceptuelles du départ. L'expérience religieuse des chrétiens d'aujourd'hui est directement accessible mais difficilement cernable, à cause de la difficulté de saisir par la raison un objet multiforme, variant d'un individu à l'autre et même variant dans le temps chez un même individu. Pour ce qui est des générations passées, leur expérience est consignée sous forme conceptualisée dans la culture qui leur était propre, le dire de la Bible, de l'Église, des Credo, des théologies, des mystiques, des saints et de tous les autres chrétiens qui nous ont traduit leur vécu religieux dans des documents qui nous sont parvenus. Mais avant d'être confronté avec notre dire théologique d'aujourd'hui, ce dire passé doit être situé dans son contexte culturel et lu au moyen d'une saine herméneutique. Dans tous les cas, il ne s'agit pas directement de vérifier la vérité ou la fausseté des expériences religieuses

mais des propositions conceptualisées de cette expérience religieuse, c'est-à-dire de vérifier si notre dire théologique entre en résonance avec cette Parole de Dieu qui a pris chair dans des paroles humaines mais qui transcende toute parole humaine.

*Explicativité.* — Comme pour toute théorie scientifique, l'explicativité de la théologie est sa principale raison d'être. En situant le vécu religieux dans un ensemble conceptualisé, la théologie rend ce vécu compréhensible et lui donne sens et valeur. La théologie a un pouvoir explicatif si et seulement si son vocabulaire théologique est traduit en langage observationnel issu de l'expérience religieuse. Pour la théologie, le critère pragmatique d'utilité se confond avec sa puissance explicative. Une théologie est utile au point de vue religieux, si elle explique et aide les personnes concernées à comprendre la religion et le religieux, aide à donner un sens aux faits de l'expérience religieuse, sans quoi, elle est inutile, existentiellement impertinente.

*Critères esthétiques.* — La qualité esthétique de la théologie est la même que la qualité esthétique de n'importe quelle théorie : simplicité, élégance, concision. Les facteurs esthétiques de simplicité et d'harmonie exigent qu'une théologie axiomatique introduise tous les termes et postulats requis pour la compréhension, mais aussi seulement les termes et postulats strictement nécessaires. La prolifération des termes techniques et des postulats de départ ne peut apporter qu'obscurcissement. Un choix judicieux des termes techniques et des postulats devrait, si la méthode einsteinienne est applicable à la théologie, conduire à une telle simplicité de la théorie. Mais l'insistance d'Einstein sur la simplicité, symétrie et harmonie, semble inciter à des considérations particulières le théologien qui voudrait tirer des leçons de la méthodologie einsteinienne. Il devrait, semble-t-il, porter une attention spéciale à ne pas devoir apporter distinction et contredistinction, atténuation suivie d'amplification, précision sur précision. La simplicité du développement logique, permettant de construire à moindre frais un ensemble cohérent, n'est peut-être pas une preuve de véracité en elle-même, mais est certes une incitation, une prédisposition à reconnaître cette véracité.

## VI. THÉORIE ET EXPÉRIENCE

1. Théorie et expérience sont toujours intimement liées. Dans son Discours de réception à l'Académie des Sciences de Prusse, Einstein disait : « Nous avons prouvé que la physique inductive questionne la physique déductive et vice versa et que ce type de réponse exige de notre part une tension et un effort absolu. »<sup>16</sup> Expérience et théorie constituent donc pour lui un indissociable ensemble et c'est au sein de cette totalité que se pose et peut se résoudre la question d'une valeur du savoir.

Cette intime relation entre théorie et expérience se transpose dans le domaine du théos en une intime relation entre théologie et expérience religieuse, c'est-à-dire la foi vivante et vécue.

2. La théorie joue d'abord un rôle explicatif. En fournissant une correspondance entre la perception phénoménique et des termes conceptualisables, la théorie scientifique

16. ALBERT EINSTEIN, Discours de réception à l'Académie des Sciences de Prusse, dans *Comment je vois le monde*, traduit de l'allemand par Régis HANRION, Flammarion, 1979, p. 158.

ouvre la possibilité de connaître l'univers autrement que par simple percept et comparaison de percepts. Elle fournit un cadre conceptuel permettant de situer et d'inter-relier les êtres idéels considérés, de rendre les perceptions intelligibles en les situant dans un tout et donc d'ouvrir l'expérience à une véritable compréhension.

En tant que théorisation du théos, c'est-à-dire de l'univers de Dieu, la théologie permet de connaître le théos au-delà des simples intuitions religieuses. Elle permet de situer l'expérience du théos dans un réseau de concepts métaphoriques inter-reliés, offrant ainsi à cette expérience une représentation qui va bien au-delà d'une simple synthèse des perceptions intérieures. La foi, comme toute connaissance, a besoin, pour minimiser le risque de divagation dans le fanatisme ou le fantasmagorique, de l'éclairage de l'intelligence. D'ailleurs, c'est toujours munis d'une théologie, consciente ou subconsciente, efficace ou non efficace, critique ou naïve, logique ou incohérente, que nous voyons, regardons et vivons notre expérience religieuse. Cette expérience religieuse a du sens en autant qu'elle soit intelligible, et elle est intelligible en autant qu'elle soit vue à travers un schème théorique.

3. La théorie joue également un rôle prospectif, anticipatif. En s'étendant présomptivement à des régions encore inexplorées, la théorie fait découvrir de nouveaux faits et même des faits appartenant à une classe non encore connue. Dans ce cas, l'interprétation fournie par la théorie peut être un guide dans l'organisation de la recherche expérimentale à venir, en dévoilant des questions fructueuses, qu'il convient de poser à la composante expérimentale de la démarche.

D'une façon analogue, la théologie permet elle aussi de devancer l'expérience religieuse et de guider la recherche et l'expérience. Ce mouvement anticipatif de la théologie peut être pour l'individu, le groupe ou la collectivité, un signe des temps par lequel Dieu parle au présent. Suggérer des expériences religieuses, guider les individus vers de nouvelles expériences intérieures, vers de nouveaux rapports avec Dieu, le monde et les autres hommes, ne peuvent venir que d'un dire critique, qui incite au changement. Une théologie de la libération, du développement ou de la paix, qui ne veut pas sombrer dans de simples exhortations angéliques voguant à la dérive dans l'espace sidéral, doit articuler foi et logique afin d'être signe prophétique incitant les individus et les groupes, non seulement au changement de comportement, mais d'abord à la conversion du cœur qui elle peut engendrer un changement de comportement en profondeur.

4. Et pourtant, la théorie laissée à elle-même ne vaut rien, car elle ne peut rendre les services qu'on est en droit d'attendre d'elle que si elle est associée à l'expérience. Étant une structure logique non induite de l'observation, la théorie se présente provisoirement comme valable au nom d'une sorte de croyance rationnelle en l'intelligibilité du monde, mais doit être mise à l'épreuve par l'expérience qui seule peut la valider. Le discours théorique, étant une interprétation opératoire mais fragmentaire de la réalité, doit être confronté avec cette même réalité pour évaluer son degré de représentativité.

La théologie, en tant qu'une théorisation du théos, n'est qu'une image, qu'une reconstruction conjecturale de la réalité religieuse. Elle doit par conséquent être

confrontée avec cette même réalité. Sans cette confrontation rien ne peut confirmer que la théologie en question peut avoir quelque chance d'être acceptable, pertinente et signifiante.

5. La théorie est condition de la perception de l'expérience mais ne peut nullement en être la norme. La théorie scientifique rend possible de donner sens à l'expérience mais ne peut pas la normer, ne peut pas dire ce que devrait contenir cette expérience, ni décider si telle ou telle expérience est ou n'est pas valide, ni dire si tel sens est le vrai sens à lui donner.

Il en est de même pour la théologie. Mais si l'expérience religieuse dépend de notre concept antérieur de l'univers et de Dieu, et que la théologie affecte et détermine en partie le contenu de l'expérience religieuse, on ne peut pas dire que la fonction de la théologie est d'être normative par rapport à cette expérience ni de dire quelles expériences religieuses sont ou ne sont pas acceptables ou valides. L'expérience permet de voir ou de ne pas voir telle ou telle chose ; l'individu voit ce qu'il voit, et aucune théorie n'a le pouvoir de lui dire ce qu'il voit ou ce qu'il doit voir. C'est à la foi elle-même, et à ceux qui l'ont, d'en juger en définitive.

6. Dans la conception einsteinienne du développement de la connaissance scientifique, l'expérience joue un rôle capital. « Tout le savoir part de l'expérience et revient à l'expérience », affirme souvent Einstein. Ainsi écrit-il dans son article sur la méthode de la physique théorique : « Or toute connaissance de la réalité vient de l'expérience et y renvoie. Et par le fait, des connaissances déduites par une voie purement logique, seraient, face à la réalité, strictement vides. C'est ainsi que Galilée grâce à cette connaissance empirique, et surtout parce qu'il s'est violemment battu pour l'imposer, devient le père de la physique moderne et probablement de toutes les sciences de la nature en général. »<sup>17</sup> L'expérience intervient d'abord au point de départ de la démarche cognitive car la construction d'une théorie présuppose une précompréhension de l'objet et donc une donation originelle. L'expérience intervient de nouveau à la fin de la démarche cognitive, car, la théorie ne représentant qu'un monde possible, l'être pensant doit mettre à l'épreuve sa théorie en la comparant au monde réel. Ce retour à l'expérience est toujours implacable. Dans ce sens, le 11 novembre 1922, Albert Einstein écrit dans le livre d'or de Kamerlingh Onnes : « N'envions pas celui qui se consacre à la théorie scientifique. Car la nature, ou plus précisément l'expérience, juge inexorablement son travail et l'arbitre sans aménité. » Ce fut la part de vérité de l'empirisme de soutenir qu'il faut toujours revenir vers l'expérience pour savoir si une proposition scientifique est acceptable ou non, car l'expérience fournit toujours des contraintes obligeant la théorie à s'orienter dans certaines directions plutôt que dans d'autres. Le compte rendu scientifique d'une réalité matérielle peut contredire les vues du sens commun, mais la théorie scientifique ne doit jamais contredire le compte rendu de l'expérience.

La suprématie de l'expérience et son rôle fondateur dans la conception einsteinienne de la science suggère sans réserve la primauté de l'expérience religieuse et de la foi vivante et vécue, sur toute dogmatique. L'expérience de la foi qui engage l'homme à

17. Albert EINSTEIN, Sur la méthode de la physique théorique, *op. cit.*, p. 161.



jouer sa destinée sur le don gracieux de Dieu, se manifeste d'abord comme condition et non comme conséquence de la théologie, même si dans un deuxième temps la pratique de la discipline théologique lui permet d'approfondir et de restructurer l'expérience religieuse. Cette intervention de l'expérience au point de départ de toute réflexion religieuse, présumé par la méthode scientifique d'Einstein, est condition indispensable pour rendre possible toute considération rationnelle du théos. Mais l'expérience intervient de nouveau à la fin de la démarche cognitive, pour s'assurer si la construction théorique est acceptable par la réalité. Ce retour critique de l'expérience religieuse peut certes s'effectuer auprès des chrétiens contemporains, ou auprès des générations chrétiennes passées et plus particulièrement auprès de la première, au moyen de l'herméneutique des documents légués par la tradition. Dans tous les cas, l'expérience religieuse d'autrui est toujours médiatisée, vue à travers et au moyen de sa propre théologie et sa propre expérience. La théologie s'assure donc de remplir son mandat, qui est de ne donner corps et consistance à la vie spirituelle que coïncée entre les interventions initiale et finale de l'expérience du théos. Cette primauté de l'expérience dans la démarche de foi trouve un autre fondement dans le processus historique de la révélation qui s'est fait à travers et au moyen de l'expérience religieuse d'un phylum humain, appuyant et fondant la légitimité et le sens de la révélation sur cette expérience humaine.

7. La relation entre la théorie et l'observation, qui constitue la démarche scientifique, forme donc un ensemble dialectique ou récursif sur les plans explicatifs et prédictifs. L'observation fixe les frontières à la théorie et la théorie nouvelle ou renouvelée exige et suggère de nouvelles observations. En utilisant la terminologie de Piaget, cette relation dialectique de va-et-vient incessant entre le moment théorique et le moment expérimental, peut être décrite par assimilation et accommodation : nous assimilons l'univers à nos théories et nous accommodons nos théories à l'univers. Nos expériences sont ce que sont nos théories et réciproquement nos théories sont ce que sont nos expériences.

Ce mouvement dialectique ou récursif de la théorie à l'expérience et de l'expérience à la théorie se retrouve également en théologie. D'une part, le contact perceptif de l'expérience religieuse ne peut pas avoir lieu sans être mis en œuvre par un schéma théorique préalable, sans être médiatisé par une théologie ou une pré-théologie c'est-à-dire une intuition discursive du théos ; d'autre part, la théologie repose sur l'expérience religieuse pour trouver son sens, sa valeur, son origine et même sa raison d'être. Ce mouvement dialectique assure en théologie comme en science, que l'expérience religieuse ne soit pas inintelligible et inintelligente, et que la théologie ne soit pas pure spéculation.

8. L'interprétation réaliste de la théorie nous fait reconnaître qu'il existe un univers réel auquel nos théories réfèrent, et qu'il existe une très bonne relation entre les théories et l'univers (objectivité scientifique) même si cette relation n'est pas aussi simple que le suppose l'empirisme pur. Les théories scientifiques ne reflètent que ce que les scientifiques considèrent comme essentiel dans le phénomène étudié, et ne sauraient donc jamais parvenir à une représentation conforme de la nature. Et pourtant, même si au cours du développement de la science, ces théories scientifiques

ne peuvent jamais espérer atteindre une correspondance biunivoque entre les êtres de la nature et les êtres de la pensée, les scientifiques espèrent et sont même convaincus que cette correspondance s'approche progressivement et même peut-être asymptotiquement, quoique jamais par simple accumulation, à une représentation conforme de l'objet considéré sous l'angle choisi. La science progresse parce qu'elle est tendue vers la réalité objective d'où l'effort du scientifique de décrire le cosmos de façon toujours plus adéquate, d'où également le renouvellement des théories scientifiques. En somme, la théorie scientifique est une vue partielle mais représentative, approximative mais significative, imparfaite mais perfectible de la réalité.

Si la science de la nature et en particulier la physique, science de l'inanimé, ne peut pas atteindre une représentation conforme, il va de soi que la théologie, science du théos, ne peut espérer elle non plus atteindre une telle représentativité. Et pourtant, pour remplir le rôle qui lui revient dans le concert des dires humains, la théologie doit toujours tendre vers une plus grande adéquation entre son dire et l'intervention et la manifestation de Dieu dans la réalité sociale, culturelle et politique environnante. Ainsi, pour faire face au développement de la science et de la culture, la théologie doit développer une meilleure compréhension du théos pour répondre à une meilleure compréhension du cosmos.

9. La meilleure théorie existante malgré son rôle essentiel dans la démarche scientifique n'est pourtant pas indispensable pour une connaissance pratique. La compréhension de quelque chose est souvent plus une question d'expérience et de familiarité que d'avoir la meilleure théorie à son sujet. Expérience et familiarité acquises au moyen d'une théorie rudimentaire peut donner une connaissance plus profonde qu'un simple apprentissage livresque de la meilleure théorie. Découvrir le sens de termes comme force, masse, espace et temps, ne relève pas de définitions mais de l'application personnelle de ces concepts à la solution de problèmes.

Cette notion de connaissance pratique trouve son application dans la vie spirituelle. Il n'est donc pas nécessaire que chaque chrétien soit à l'affût de la meilleure théologie existante. Il suffit que chacun s'efforce d'avoir une théologie qui puisse satisfaire ses besoins personnels, étant donné la situation historique et culturelle dans laquelle il vit. Mais il est d'importance capitale que cette théologie, raffinée ou rudimentaire, soit en symbiose avec la culture ambiante et soit solidement et profondément ancrée dans la vie et l'expérience concrètes.

## VII. L'EXPÉRIENCE PAR LA PENSÉE

Une *gedankenexperiment* ou une expérience par la pensée<sup>18</sup> n'est pas le plan d'une expérience effectivement réalisable. Personne de renseigné ne songe à confondre expérience par la pensée et fait expérimental. « Elle exprime, dit E. Meyerson, ce qui pourrait se passer si certaines conditions, plus ou moins irréalisables en leur plénitude, venaient à être établies. Ce ne peut être, selon la classification des logiciens, qu'un

18. En français l'expression la plus fréquente est « expérience de pensée », mais nous lui avons préféré l'expression « expérience par la pensée ».

jugement hypothétique. »<sup>19</sup> Toute loi, fût-elle purement empirique, fait intervenir en un certain sens des expériences par la pensée. De même, la définition opérationnelle, en précisant une manipulation simple, logiquement réalisable et pourvue d'une signification intuitive, implique ipso facto une certaine expérience par la pensée. C'est ainsi que la définition opérationnelle de la simultanéité fait appel à des manipulations purement théoriques.

Mais dans le domaine de la physique, plus particulièrement chez les Allemands, la notion d'expérience par la pensée, de *gedankenexperiment*, prend un sens plus particulier. « Pour qu'une expérience de pensée soit significative, bien qu'irréalisable, écrit Marie-Antoinette Tonnelat, elle doit être très différente d'une sorte de rêverie sur des possibles. Elle doit s'exprimer par des manipulations concrètes, aboutir à des prévisions précises. Son caractère irréalisable doit être motivé, en effet, par des circonstances accessoires qui n'entament aucunement la validité de la théorie qu'une telle expérience se propose d'illustrer. Mécanique classique et Relativité ont constitué ainsi le terrain d'élection des expériences de pensée. Elles se rapportent, en effet, à des principes suffisamment simples et généraux que les difficultés, purement fortuites, empêchent seules de mettre en évidence. »<sup>20</sup> Einstein, qui avait la tendance de penser surtout par images, recourait volontiers à des expériences par la pensée.

Les expériences par la pensée sont généralement invoquées pour illustrer un principe ou une loi. Une loi n'est toujours valide que dans un certain domaine, tandis qu'un principe revêt un caractère plus ou moins totalitaire, ce qui l'empêche d'être strictement c'est-à-dire totalement prouvé par des expériences effectives. Il s'agit soit d'essayer la portée d'un principe ou d'une notion toujours obscure mais dont le champ d'action est néanmoins pressenti, soit d'illustrer la portée d'une hypothèse par des raisonnements logiques, soit de suggérer, quitte à en déterminer les modalités, la direction des futures expériences que l'on pourrait engager. L'expérience par la pensée est habilitée à isoler et à exposer à la lumière des connaissances acquises les racines du problème avec une clarté impossible à atteindre avec des expériences réelles. Plus imagée, plus suggestive, elle peut également compléter une analyse purement logique ou mathématique. De toute façon, la logique d'une expérience par la pensée significative est toujours préférable à des interprétations tronquées d'une expérience contestable. La comparaison des règles et des horloges emportées par des trains fictifs illustrant parfaitement les conséquences du principe de relativité restreinte, est un bel exemple d'expérience par la pensée.

Dans le domaine de la théologie, la *gedankenexperiment* einsteinienne semble suggérer un raisonnement concret mais fictif ou idéal, se rapprochant des paraboles des évangiles, ou encore des paraboles prophétiques utilisées dans la Bible mais aussi dans la vie courante.

La parabole prophétique est un moyen didactique ou pédagogique utilisé pour illustrer une réalité invisible ou spirituelle, mais surtout pour inciter l'auditeur à la conversion à travers un auto-jugement. Ce raisonnement par image fait émerger une

19. E. MEYERSON, *De l'explication dans les Sciences*, Payot, 1927, p. 13.

20. Marie-Antoinette TONNELAT, *op. cit.*, p. 419.

connaissance vécue d'une réalité, d'une situation, d'une idée ou d'un sentiment, et suscite ainsi une conviction existentielle, où expérience et connaissance rationnelle se rejoignent. Connaissance par l'intermédiaire de la vie, la parabole prophétique, en utilisant allégories, images et symboles, fait entrer en résonance les archétypes de notre être, ces couches plus profondes de notre affectivité, où pensée, sentiment et volonté ne sont pas encore différenciés. Il ne s'agit pas tant d'apporter de nouvelles connaissances ou un savoir plus étendu, mais plutôt de faire comprendre et reviser l'attitude de vie de l'auditeur. Une pensée abstraite et purement notionnelle tarit les sources de l'expérience esthétique et religieuse, car dans le désert d'une rationalisation et conceptualisation trop poussées, la vie affective demeure sous-alimentée et le mystère meurt. La parabole prophétique n'attaque pas de front, mais amène l'auditeur à se juger lui-même à travers l'analogie existant entre certaines situations de la vie ordinaire et la réalité qui échappe à sa perception sensorielle et à sa compréhension rationnelle, l'amène à se confronter à lui-même par l'effet miroir de la parabole. Il s'agit d'abord d'une simple histoire intéressante et remplie de vérité, à laquelle l'auditeur n'est pas mêlé, mais qui l'incite à prononcer spontanément un jugement tel que : « un homme raisonnable ne fait tout de même pas cela ! » ou encore « il est naturel d'agir de la sorte ! » Mais soudain, la parabole devient une tranche d'autobiographie, et le jugement antérieurement prononcé se retourne contre soi-même, devient jugement de soi-même, en révélant le sens déjà présent mais encore caché de son comportement. Impossible de faire marche arrière, on est devenu transparent à soi-même et on se condamne de sa propre bouche.

Mais la parabole prophétique ne se contente surtout pas à condamner, à faire surgir un sentiment de culpabilité, elle se fait exhortation, appel à la conversion. Elle devient parole et signe d'utopie. Ainsi, en annonçant en parole et en agir, la libération d'esclaves, la solution des états de guerre par un autre moyen que par la tuerie généralisée, en annonçant par la parole et par l'action que les tensions entre individus et entre groupes, au lieu d'être origine de plus grands maux, peuvent devenir dynamique vers un plus-être, la parabole prophétique montre que seule l'utopie peut engendrer l'« eu-topie » c'est-à-dire le renouvellement du monde par le renouvellement des cœurs.

### CONCLUSION

En méditant la méthodologie einsteinienne, nous sommes parvenus à imaginer un dire théologique qui nous semble fort séduisant malgré son caractère hypothétique et novateur, peut-être au contraire grâce à son caractère novateur. Si on en juge à la puissance de séduction et de conviction des théories einsteiniennes débordant largement le cercle des physiciens, il est permis de supposer qu'une théologie axiomatisée selon la méthodologie d'Einstein, loin d'être absurde en soi, pourrait être un puissant outil au service de l'évangélisation.

C'est dans cette perspective évangélisatrice que nous avons jeté des jalons d'une théologie axiomatique dans le sillage de la méthodologie einsteinienne ; mais il ne faut pas penser pour autant que notre prétention soit de vouloir, par une telle stratégie,

révolutionner la théologie comme Einstein le fit pour la physique en son temps. Notre visée est certes plus modeste. Une simple considération probabiliste des chances de succès des innovations en théologie aujourd'hui nous ramène à des considérations plus réalistes ou du moins plus modestes. Par contre, les mêmes considérations probabilistes nous disent que pour augmenter les chances de succès, il faut augmenter d'autant le nombre d'essais. Cette dernière constatation fut source d'encouragement ; car dans le domaine de la théologie et de la pastorale, comme pour toute intervention auprès de personnes humaines en vue de changements de comportement, de motivation ou autres manières d'être intérieures et spirituelles, les succès ne peuvent être que partiels, mitigés et même provisoires. Mais dans ce domaine, même les réussites apparemment minimales sont de valeur inestimable.

La méthodologie d'Einstein, comme toute méthodologie, est une stratégie utilisée par un illustre explorateur pour atteindre, explorer et cartographier une région jusqu'alors inconnue, inhabitée et même occupée et contrôlée par une armée de spectres et de fantômes. Ces ombres et ces fantômes, créés par l'imagination humaine pour expliquer l'inconnu, servent malheureusement souvent à défendre l'accès à cette *terra incognita*. Mais soudain, un prospecteur de pays neufs réussit à transpercer l'ombre qui recouvrait et protégeait le mystère, grâce à une stratégie particulière mais surtout grâce à une détermination et une créativité dépassant celles du commun des mortels.

Se pose alors la question de la possibilité de transposer cette stratégie qui a réussi dans un cas particulier, pour la réutiliser dans un autre temps et un autre lieu. Les mêmes stratégies peuvent fonctionner dans diverses circonstances de temps, de lieu et de personnes, mais peuvent aussi conduire à des impasses. La seule façon de le savoir est de marcher le chemin.

Pour qui veut tenter de transposer une stratégie, il s'agit en premier lieu de traduire cette stratégie en une séquence opérationnelle appropriée à l'état de chose considéré ; mais le plus difficile et le plus impliquant n'est pas là. Il est indispensable que le stratège imitateur passe de la planification à l'exécution, qu'il effectue lui-même les opérations jalonnées par la nouvelle stratégie en marchant le chemin à ses risques et périls. Mais le passage de la puissance à l'acte, de la planification à l'exécution ne dépend pas comme tel de la stratégie, mais plutôt des dispositions particulières de l'agent considéré.

Les stratèges et les stratégies parlent peu ou prou des dispositions présumées à la décision, planification et exécution de la démarche. En 1905, l'idée de la Relativité était dans l'air depuis au moins dix ans. Lorentz et Poincaré, avec un formidable appareil conceptuel et mathématique, campaient aux portes mêmes de la Terre Promise, et pourtant ils ne furent pas les premiers à traverser le Jourdain ; des fantômes leur bloquaient la route. Einstein n'avait à sa disposition ni arche d'alliance ni sept prêtres portant sept trompes en corne de béliers, pourtant, là où Fresnel avait effacé le vent d'éther au premier ordre et Lorentz au second ordre, Einstein, d'un seul coup d'épée, tranche le nœud gordien en déclarant simplement l'éther inutile et inexistant. Stratégies et stratèges ne disent pas où il a pris le courage et l'audace de liquider si allègrement un élément si précieux de l'architecture conceptuelle de la

physique du temps. Ils parlent peu de la dose de créativité et de liberté de pensée nécessaire pour entreprendre d'une façon intelligente de tels risques. Et pourtant, ces facteurs furent déterminants. Il faut reconnaître que le moteur de la méthodologie einsteinienne est la liberté de pensée réclamée par le libre déploiement de la créativité.

Libérer la créativité est incontestablement la première condition pour oser entreprendre une telle expédition. Mais, libérer la créativité comme le réclame Einstein, c'est d'abord libérer la parole, le logos, car l'homme, être de parole, ne peut se libérer qu'en autant qu'il libère son dire. L'homme se fait par et à travers sa parole, et se libère par et à travers la libération de sa parole.

Mais tous les gardiens de l'ordre savent bien que rien n'est plus subversif qu'une parole en liberté. Libérer la parole à travers et au moyen de la libération de la créativité, c'est d'abord liquider un passé qui étouffe le présent, rompre les chaînes qui nous lient au déjà-là sécurisant, et partir pour un pas-encore inconnu mais qui attend de se faire connaître. Libérer la parole, c'est donc en définitive libérer l'inédit au moyen et à travers la liquidation des interdits qui rétrécissent l'horizon au déjà connu. L'élargissement des perspectives transgressant toutes limites héritées du passé et imposées par l'environnement est la condition du départ pour un au-delà. Le progrès scientifique est toujours au-delà, le vrai développement technologique est lui aussi au-delà, tout comme, pour les chrétiens, le Royaume promis, déjà-là mais encore à venir est lui aussi irrémédiablement au-delà.

Einstein avait confiance en le progrès de la science, avait confiance en sa méthode scientifique pour parvenir à une compréhension de plus en plus belle, vraie et une de l'univers. Mais la vie lui a montré que le progrès scientifique n'est pas la solution de tous les problèmes du monde ; l'homme ne trouve pas sa raison d'être, ne trouve pas son épanouissement dans l'épanouissement de la science. Einstein sentit avec acuité, surtout vers la fin de sa vie, que ce ne serait pas les scientifiques en tant que tels qui sauraient modifier le cours de l'histoire : la logique ne peut pas régler tous les problèmes. Ainsi, disait-il souvent : « La science sans la religion est boiteuse, la religion sans la science est aveugle », supposant ainsi que la rationalité scientifique doit être complétée par un esprit mystique. « Pour ces raisons, écrit-il en 1949, il nous faut prendre garde de ne pas surestimer la science et les méthodes scientifiques lorsqu'il s'agit de problèmes humains, et ne pas supposer que les experts sont les seuls à avoir le droit de s'exprimer sur les questions qui affectent l'organisation de la société. »<sup>21</sup> La science laissée à elle-même peut précipiter l'humanité dans le vide ; la survie du genre humain se situe à un autre niveau, car le problème réel se trouve dans la tête et dans le cœur des hommes. Einstein disait souvent que l'amélioration des conditions d'existence dans le monde entier ne dépend pas essentiellement de la connaissance scientifique, mais de la réalisation des traditions et idéaux humains. Il affirmait même que des hommes comme Confucius, Bouddha, Jésus et Gandhi ont davantage contribué à fonder une éthique pour l'humanité que la science ne le fera jamais.

Reconnaître ces limitations de la science et de la méthode scientifique semble aller de soi pour un chrétien ; mais il n'est pas certain qu'il soit facile pour lui d'admettre

21. Albert EINSTEIN, *Pourquoi le socialisme ?*, 1949.

que ses pratiques, praxis et pastorales ne sauront pas, elles non plus, solutionner les problèmes du monde. Il n'est pas certain qu'il soit convaincu que lui aussi doit laisser libre cours à sa créativité.

En ces temps où la théologie chrétienne traverse une vraie crise de ses fondements, il semble bon de regarder au-delà de l'univers mental légué par la tradition et de vouloir prendre le grand large avec la liberté du vent. Il est réconfortant de regarder Einstein et Galilée, et tant d'autres physiciens et autres chercheurs, qui ont dû s'élever au-dessus du niveau courant du discours et en dehors des cadres tacitement acceptés, pour que la réflexion puisse dépasser la potentialité naturelle des notions et concepts alors en usage. Pour atteindre cette région défendue, ils ont tous dû, à leurs risques et périls, bousculer les idées, principes et dogmes, en un mot les paradigmes soutenus et défendus par des multitudes composées de gens sincères mais qui manquaient probablement de largeur de vue, vraisemblablement d'audace mais certainement du goût des grands risques créateurs.

Mais la liberté est un risque, et le chrétien, qui contemple les faits et gestes de Jésus de Nazareth, devrait se rendre compte que ce risque est pour lui un impératif. Mais s'il accepte quand même de libérer sa créativité et sa parole, il pourra risquer de vivre une foi enracinée dans la culture de son temps, risquer de partir avec les premiers disciples de Jésus sur les chemins de Galilée pour refaire lui-même tout le chemin qui lui sera donné de faire. Peut-être les vicissitudes de la route lui fermeront la voie à des manières de voir qu'on croyait acquises pour toujours, mais s'il y mise la totalité de sa vie, il court le risque de trouver d'autres voies qui le conduiront à de l'inédit, qui peut-être, sans être apparemment en harmonie avec le déjà acquis, est pourtant en harmonie avec l'Esprit qui souffle où il veut et quand il veut.

Reconnaître le caractère sotériologique et même apocalyptique de la liberté évangélique, c'est proclamer et renouveler le souvenir dangereux de la liberté et de l'espérance exprimées dans la vie, l'enseignement et le destin de Jésus de Nazareth et faire que cette liberté et cette espérance se fassent réalité sociopolitique en attendant que et en œuvrant pour que tous soient un comme Jésus était un avec son Père (Jn 17,21). Créativité et liberté chrétiennes ne peuvent être orientées que vers cette espérance et cette *agapè* issues de Pâques, qu'en vue de cette création nouvelle, de cette terre nouvelle et cet homme nouveau proclamés et acclamés par Paul et qu'il s'agit de faire ici et maintenant.

Mais cette créativité et cette liberté intérieure et extérieure ne peuvent être acquises et pratiquées que collectivement, ne peuvent être opérationnalisées qu'en Église. Mais si l'on veut que la collectivité sorte du déjà-là pour aller vers le pas-encore, il faut que des individus prennent le risque de l'inconnu. Si Einstein, avant de rendre publiques ses théories nouvelles, avait attendu que tous les physiciens soient prêts à les accepter, il serait vraisemblablement mort sans avoir transmis une seule de ses équations. Comme ces prophètes mis sur la route d'Israël aux heures les plus sombres de son histoire, l'Église d'aujourd'hui semble en attente de prophètes de temps nouveaux. L'ouverture pour l'avenir repose sur des hommes et des femmes du présent mais en avance sur leur temps, sur des hommes et des femmes qui fondent aujourd'hui la religion de demain en la reliant à celle d'hier. Seuls ces éclaireurs et

fondateurs de l'avenir peuvent à leur corps défendant tenir la tête du monde au-dessus de l'abîme du néant.

L'Éden interdit de la vérité en soi ne peut certes jamais être conquis par l'homme. Mais seuls les audacieux créateurs et libres oseront s'en approcher, oseront même en percer les murailles pour voir et pouvoir révéler à l'humanité une parcelle demeurée jusqu'alors cachée de cette Terre convoitée et promise.

Et pourtant, l'errance sans entrave de la créativité et de la parole en liberté, engendre nécessairement le pluralisme et risque fort de permettre et même de favoriser l'émergence de sous-produits néfastes. Une communauté chrétienne permissive conduit à la pluralité des pratiques et des théologies ayant entre elles oppositions, discordances et même contradictions. Néanmoins, malgré ses scories, il ne faut pas étouffer la créativité et être convaincu que tout produit contraire au dessein de Dieu, comme tant de fois dans le passé du monde et de l'Église, disparaîtra de lui-même.

En réalité, avons-nous vraiment le choix de prendre ou de ne pas prendre ce risque ? Pour que l'Église demeure Église, il est manifeste aujourd'hui qu'elle doit aller chez les gentils. Or, pour accomplir cette tâche, elle doit se faire image nouvelle. L'âge de la crédulité tire à sa fin : avant de croire, l'homme contemporain veut voir et comprendre dans sa sphère culturelle ce qu'on lui dit. L'objectif ultime de la thèse soutenue ici est de chercher une issue rendant au moins possible aujourd'hui un Paul chez les gentils.